LLC 1000W

Installation and operating instructions

be
think
innovate

GRUNDFOS

LLC 1000W

English (GB)
Installation and operating instructions 4

Dansk (DK)
Monterings- og driftsinstruktion 10

Deutsch (DE)
Montage- und Betriebsanleitung 16

Declaration of conformity 22

Original installation and operating instructions.

CONTENTS

		Page
1.	**Symbols used in this document**	**4**
2.	**Applications**	**4**
3.	**Product description**	**5**
3.1	General construction	5
3.2	Description of function	6
3.3	Technical data	6
4.	**Transport and storage**	**6**
5.	**Installation**	**7**
5.1	Mechanical installation	7
5.2	Electrical installation	7
6.	**Startup**	**8**
7.	**Operation**	**8**
8.	**Taking the product out of operation**	**8**
9.	**Maintenance**	**8**
10.	**Fault finding**	**9**
11.	**Service, spare parts, accessories**	**9**
12.	**Disposal**	**9**

Warning

Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

Warning

This product can be used by children of eight years and up and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are under supervision or have been instructed in the safe use of the product and understand the hazards involved.

Children must not play with the product. Cleaning and maintenance of the product must not be made by children without supervision.

1. Symbols used in this document

Warning

If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury.

Warning

If these instructions are not observed, it may lead to electric shock with consequent risk of serious personal injury or death.

Caution ***If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.***

Note ***Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.***

2. Applications

The level controller described in these installation and operating instructions is used for level-dependent on/off switching of grey wastewater pumps. The level controller is primarily used where the levels of conductive, non-flammable liquids in tanks or pits must be strictly maintained, or where these liquids require very shallow pumping.

Warning

The level controller must only be used for the applications mentioned in this manual. Other applications are considered as non-approved. No liability is accepted for resulting damages. The risk is borne solely by the operator.

Warning

Use in explosion protection zones is not permitted.

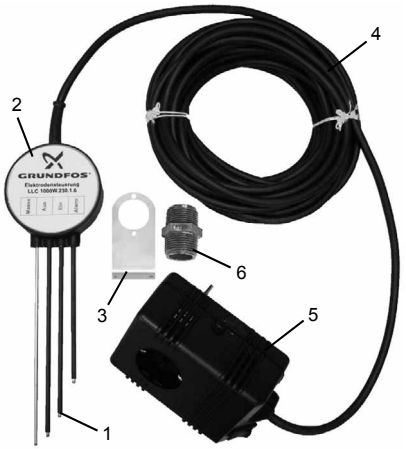
3. Product description

3.1 General construction

The level controller consists of four stainless steel rod electrodes (pos. 1) (300, 600 or 1000 mm long) in an electrode bracket (pos. 2), a mounting bracket (pos. 3), 10 m cable (pos. 4), a plug-in control box (pos. 5) and a 1 1/4" barrel nipple (pos. 6) for fixing the sheet steel angle to the discharge port of UNILIFT KP. See fig. 1.

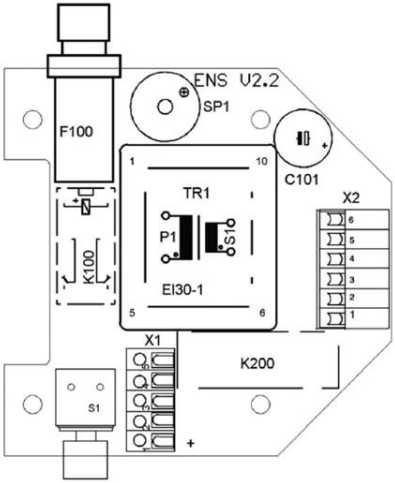
The control box houses the evaluation electronics, a safety plug and a Schuko outlet for connection to the pump.

The control box houses the evaluation electronics, a safety plug and a Schuko outlet for connection to the pump.



TM05 3939 1812

Fig. 1 LLC 1000W level controller



TM05 3940 1812

Fig. 2 Terminal diagram

Contact assignment, terminal block X1

1	Emptying function (L)
2	Filling function (N)
3	Protective earth conductor
4	Plug (L)
5	Plug (N)

Contact assignment, terminal block X2

1	Long electrode (yellow/green)
2	Short electrode (blue)
3	Medium electrode (brown)
4	Alarm electrode (black)
5	Alarm contact, potential-free
6	Alarm contact, potential-free

3.2 Description of function

The voltage between the electrodes is approximately 12 V DC, and the operating voltage for the pump connection is 1 x 230 V. The four electrode rods extend into the liquid to be pumped at differing lengths. The longest electrode functions as a frame electrode; the second-longest is the stop electrode, followed by the start electrode, the shortest electrode being the alarm electrode.

The level controller is factory-set to emptying function. If the liquid level rises to the start electrode, the controller switches on the pump. If the liquid level falls below the stop electrode, the controller switches the pump off. If the liquid reaches the alarm electrode, a potential-free contact in the control box closes, and the built-in buzzer will sound. The additional potential-free changeover contact is provided for special applications and can also be used for an external alarm. The position of the contacts (spring terminals) on the guide plate in the control box is shown in fig. 2.

The function can be reversed by moving the cable from connector X1-1 to connector X1-2, so that the connected device turns on when the stop electrode is reached, and turns off when the start electrode is reached (filling function). The alarm is then triggered when the tank to be filled is overfilled.

After installation, the level controller functions automatically. Settings on the device must not be adjusted.

3.3 Technical data

Designation	LLC 1000W
Supply voltage:	1 x 230 V, 50 Hz, N, PE
Rated current	Max. 6.0 A
Power	1000 W
Enclosure class, control box	IP20
Enclosure class, electrode bracket	IP68
Contact load, high-level alarm, potential-free	Max. 2 A, max. 230 V
Cable length	10 m
EMC noise emission	According to EN 61000-6-3
EMC noise immunity	According to EN 61000-6-2
Max. liquid temperature	55 °C
Ambient temperature	0-40 °C
Country of origin	Germany

Materials

Component	**Material**
Electrodes	Stainless steel
Electrode bracket	Plastic
Cable sheath	Rubber
Plug housing	Plastic

4. Transport and storage

The level controller is delivered in appropriate packaging and should remain packed until installation.

The controller must be stored in a dry, cool, frost-free space. The controller must not be exposed to direct sunlight.

5. Installation

Warning

Installation and operation in a potentially explosive environment are not permissible.

Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on during installation. We recommend that you unplug the control box from the socket.

The electronic connections on the control box must not be exposed to moisture.

5.1 Mechanical installation

5.1.1 Mounting bracket

Attach the bracket using the two screws on the electrode bracket. See fig. 3.

Note ***The long side must face upwards.***

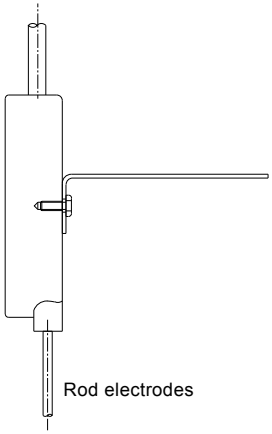


Fig. 3 Place the mounting bracket on the electrode bracket

5.1.2 Electrode bracket

The electrode bracket can either be attached directly to the pump or to a tank wall.

The level controller can be used for Grundfos pump types Unilift CC and Unilift KP.

The length of the electrodes must be adjusted to the length of the pump. The difference in length between the start and stop electrodes corresponds to the switching differential.

The control electrodes must not come into contact with the pump or the walls of the pump pit. The frame electrode must be the longest electrode and may touch the bottom.

Caution ***Make sure that the pump stop point as specified by the electrode length is safely reached.***

Make sure that the pump stop point as specified by the electrode length is safely reached.

It may be necessary to shorten the stop electrode. If the electrodes are to be trimmed to change the switching points, cut the protective tube at the bottom end of the electrodes by approximately 5 mm after trimming. Tighten the rod electrodes gently with pliers prior to startup in order to prevent them from coming loose during pump operation.

Assembly on the pump

Push the electrode bracket onto the pump pressure outlet using the mounting bracket, so that the electrodes face down. Then connect the electrode bracket to the discharge port of the UNILIFT KP using the 3-stage pressure outlet of the UNILIFT CC supplied with the pump or using the attached 1 1/4" barrel nipple.

5.2 Electrical installation

Warning

Connection work must be carried out by authorised staff.

The level controller is now ready for connection. Electrical connection work on the device itself is not necessary if the pump is equipped with a plug.

If electrical connection work is required in order to use certain functions or to connect the power supply for the pump and the mains directly to the control box, and thus not use the sockets, detach the rear wall of the control box.

Warning

Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on during electrical installation. We recommend that you unplug the control box from the socket.

If the potential-free alarm contact is to be used to forward the alarm signal to a main controller, connect the signal cable to terminal block X2, terminals 3 and 4.

If the filling function is to be used instead of the emptying function, move the lead from terminal X1-1 to terminal X1-2.

6. Startup

Note

Trim the electrodes to the desired length in advance, depending on the pump. Take into account the technically feasible switching levels of the pump.

After installation, plug the control box into a socket and plug the pump plug into the control box socket.

Carry out test runs. To do so, press and hold the switch on the control box. The level controller will not operate when the switch is actuated. The pump runs for as long as the button is held.

If you encounter faults during test operation, verify that the power supply is correct, that the connected units function properly, and that the liquid has sufficient conductivity. See section *10. Fault finding* for more details.

If the switch on the control box is not pressed, the level controller operates automatically.

Change over from the emptying function (delivery state) to the filling function is described in section *5.2 Electrical installation*.

7. Operation

Once the level controller has been installed and started up, no further action is required.

The level controller operates automatically and switches the connected wastewater pumps on and off based on the liquid level.

For a trial run or to briefly switch the pump on and off during commissioning or service work, the pump can be manually operated by pushing the switch on the control box. See also section *6. Startup*.

8. Taking the product out of operation

1. Disconnect the control box from the power supply, for instance by unplugging the control box from the socket.
2. Unplug the pump from the pump control box, or remove the cables from the terminals in the event of direct connection to the pump.
3. Remove the electrode bracket from the pump.
4. Carefully wash the electrodes with clean water.

9. Maintenance

The level controller is maintenance-free. However, the electrode tips must be cleaned at regular intervals to remove any deposits that could otherwise lead to malfunctions. The maintenance intervals to be observed depend on the operating conditions and the liquid pumped.

Warning

Before starting work on the product, switch off the power supply. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on. We recommend that you unplug the control box from the socket.

10. Fault finding

Warning

Before starting work on the product, switch off the power supply. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on. We recommend that you unplug the control box from the socket.

Fault	Possible cause	Remedy
1. The pump does not start.	a) No power supply, or incorrect power supply.	Check the power supply.
	b) Incorrect electrical connection.	Check the electrical connection and correct as needed.
	c) Defective cable.	Check the cable. Contact Grundfos Service in the event of a defective cable.
	d) The motor protection of the pump has tripped due to overheating, blockage, voltage fault or other pump fault.	For actions to take when motor protection on the pump has tripped, see the installation and operating instructions for the pump.
	e) Fuse in control box has blown.	Replace fuse (fine-wire slow-blow fuse 8 A). If the fuse blows again immediately, identify and remedy the cause.
	f) Controller fault or defective electronics.	Contact Grundfos Service.
	g) Electrodes contaminated.	Clean the electrodes.
	h) Pump defective.	Replace the pump.
2. The pump does not stop.	a) Button on the control box is stuck.	Loosen the button.
	b) Controller fault.	Contact Grundfos Service.
	c) Stop electrode too long.	Trim the stop electrode. Note the minimum possible stop point of the pump.
3. Pump starts and stops in wrong order.	a) Incorrect switching function selected.	Move cable on terminal block X1 from terminal 1 to terminal 2 or vice versa.

11. Service, spare parts, accessories

Note

Spare parts and accessories not supplied by Grundfos will not be inspected or approved by Grundfos.

The use of non-authorised spare parts and accessories voids any Grundfos warranty liability for consequential damage.

Any malfunctions which cannot be repaired must only be corrected by Grundfos or authorised specialist companies.

Please provide an exact description in the event of a malfunction to allow our service technician to prepare and provide the appropriate spare parts.

12. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.

Subject to alterations.

Oversættelse af den originale engelske udgave.

INDHOLDSFORTEGNELSE

		Side
1.	**Symboler brugt i dette dokument**	**10**
2.	**Anvendelse**	**10**
3.	**Produktbeskrivelse**	**11**
3.1	Generel konstruktion	11
3.2	Funktionsbeskrivelse	12
3.3	Tekniske data	12
4.	**Transport og opbevaring**	**12**
5.	**Installation**	**13**
5.1	Mekanisk installation	13
5.2	Elektrisk installation	13
6.	**Idriftsætning**	**14**
7.	**Drift**	**14**
8.	**Sådan tages produktet ud af drift**	**14**
9.	**Vedligeholdelse**	**14**
10.	**Fejlfinding**	**15**
11.	**Servicering, reservedele og tilbehør**	**15**
12.	**Bortskaffelse**	**15**

Advarsel

Læs denne monterings- og drifts-instruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved instal-lation og drift.

Advarsel

Dette produkt må anvendes af børn fra 8 år og personer med begrænsede fysi-ske, sansemæssige eller mentale evner samt personer med manglende erfaring med og kendskab til produktet forudsat at de er under opsyn eller har fået klare instrukser vedrørende sikker brug af produktet og forstår den dermed for-bundne risiko.

Børn må ikke lege med dette produkt. Rengøring og vedligeholdelse af pro-duktet må ikke foretages af børn uden opsyn.

1. Symboler brugt i dette dokument

Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre person-skade.

Advarsel

Hvis disse anvisninger ikke overhol-des, kan det medføre elektrisk stød med deraf følgende risiko for alvorlig personskade eller død.

Forsigtig ***Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funk-tionsfejl eller skade på materiellet.***

Bemærk ***Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.***

2. Anvendelse

Niveaustyringen der er beskrevet i denne monte-rings- og driftsinstruktion, er beregnet til niveauaf-hængig start/stop af pumper til gråt spildevand. Niveaustyringen anvendes primært til applikationer hvor niveauet af ledende, ikke-brandbare væsker i beholdere eller brønde kræver regulering, eller hvor sådanne væsker kræver en meget lav pumpehøjde.

Advarsel

Niveaustyringen må kun anvendes til de formål der er nævnt i denne manual. Andre anvendelsesformål betragtes som ikke godkendte. Grundfos kan ikke holdes ansvarlig for resulterende ska-der. Risikoen påhviler alene operatø-ren.

Advarsel

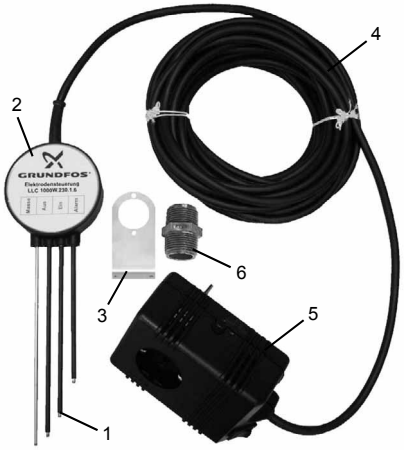
Anvendelse i eksplosionsbeskyttelses-zoner er ikke tilladt.

3. Produktbeskrivelse

3.1 Generel konstruktion

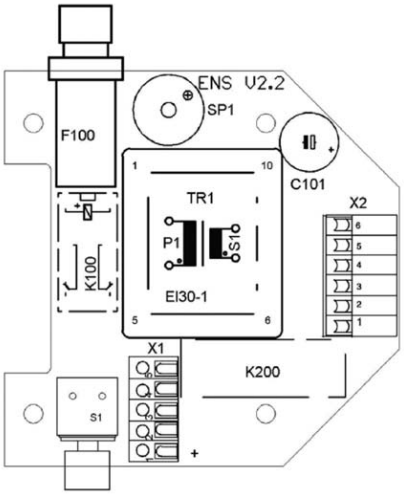
Niveaustyringen består af fire stavelektroder i rustfrit stål (pos. 1) (300, 600 eller 1000 mm længde) i en elektrodekonsol (pos. 2), en monteringskonsol (pos. 3), 10 m kabel (pos. 4), en indstikskontrolboks (pos. 5) og et 1 1/4" nippelrør (pos. 6) til fastgørelse af pladestålvinklen til afgangsstudsen på UNILIFT KP. Se fig. 1.

Kontrolboksen indeholder evalueringselektronik, et sikkerhedsstik og en Schuko-udgang for tilslutning til pumpen.



TM05 3939 1812

Fig. 1 LLC 1000W-niveaustyring



TM05 3940 1812

Fig. 2 Klemrækkediagram

Kontaktildeling, klemrække X1

1	Tømmefunktion (L)
2	Påfyldningsfunktion (N)
3	Beskyttelsesjordleder
4	Stik (L)
5	Stik (N)

Kontaktildeling, klemrække X2

1	Lang elektrode (gul/grøn)
2	Kort elektrode (blå)
3	Mellemlang elektrode (brun)
4	Alarmelektrode (sort)
5	Alarmkontakt, potentialfri
6	Alarmkontakt, potentialfri

3.2 Funktionsbeskrivelse

Spændingen mellem elektroderne er ca. 12 VDC, og pumpetilslutningen har en driftsspænding på 1 x 230 V. De fire stavelektroder nedsænkes i mediet til pumpning i forskellige længder. Den længste elektrode fungerer som rammeelektrode, den næstlængste er stopelektroden, efterfulgt af startelektroden, og den korteste elektrode er alarmelektroden.

Niveaustyringen er fabriksindstillet til tømmefunktion. Hvis væskeniveauet stiger til startelektroden, tændes pumpen af styringen. Hvis væskeniveauet falder under stopelektroden, afbrydes pumpen af styringen. Hvis væskeniveauet når alarmelektroden, slutter en potentialfri kontakt i kontrolboksen, og den indbyggede summer udløses. Den ekstra potentialfrie skiftekontakt er monteret til særlige formål og kan også anvendes til en ekstern alarm. Kontakternes placering (fjederterminaler) på ledepladen i kontrolboksen er vist i fig. 2.

Funktionen kan vendes om ved at flytte kablet fra konnektor X1-1 til konnektor X1-2, så den tilsluttede enhed tændes når stopelektroden nås, og slukkes når startelektroden nås (påfyldningsfunktion). Herefter udløses alarmen når beholderen er overfyldt.

Efter installationen fungerer niveaustyringen automatisk. Enhedens indstillinger bør ikke justeres.

3.3 Tekniske data

Betegnelse	LLC 1000W
Forsyningsspænding	1 x 230 V, 50 Hz, N, PE
Nominel strøm	Maks. 6,0 A
Effekt	1000 W
Kapslingsklasse, kontrolboks	IP20
Kapslingsklasse, elektrodekonsol	IP68
Kontaktbelastning, højvandsalarm, potentialfri	Maks. 2 A, maks. 230 V
Kabellængde	10 m
EMC-støjemission	I henhold til EN 61000-6-3
EMC-støjimmunitet	I henhold til EN 61000-6-2
Maks. medietemperatur	55 °C
Omgivelsestemperatur	0-40 °C
Oprindelsesland	Tyskland

Materialer

Komponent	**Materiale**
Elektroder	Rustfrit stål
Elektrodekonsol	Plast
Kabelkappe	Gummi
Stikhus	Plast

4. Transport og opbevaring

Niveaustyringen leveres i passende emballage og skal først pakkes ud ved installationen.

Styringen skal opbevares tørt, køligt og frostfrit. Styringen må ikke udsættes for direkte sollys.

5. Installation

Advarsel

Installation og drift i eksplosionsfarlige driftsmiljøer er ikke tilladt.

Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles under installationen. Vi anbefaler at kontrolboksen fjernes fra stikkontakten.

Kontrolboksens elektroniske forbindelser må ikke udsættes for fugt.

5.1 Mekanisk installation

5.1.1 Monteringsbeslag

Fastgør beslaget med de to skruer på elektrodekonsollen. Se fig. 3.

Bemærk ***Den lange side skal vende opad.***

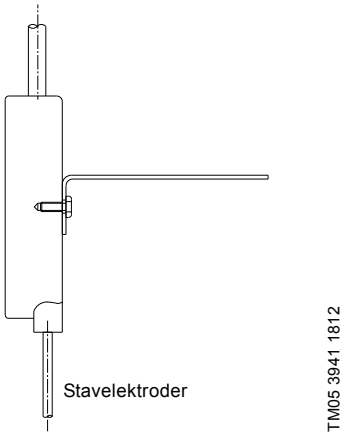


Fig. 3 Placér monteringsbeslaget på elektrodekonsollen

5.1.2 Elektrodekonsol

Elektrodekonsollen kan fastgøres enten direkte på pumpen eller på en beholdervæg.

Niveaustyringen kan anvendes til Grundfos-pumpetyperne Unilift CC og Unilift KP.

Elektrodernes længde skal tilpasses efter pumpens længde. Aktiveringsdifferencen mellem start- og stopelektroderne svarer til skiftedifferensen.

Kontrolelektroderne må ikke komme i kontakt med pumpen eller pumpebrøndens vægge. Rammeelektroden skal være den længste elektrode og må godt berøre bunden.

Forsigtig

Sørg for at pumpens stoppunkt som specificeret af elektrodelængden nås sikkert.

Det kan være nødvendigt at afkorte stopelektroden. Hvis det er nødvendigt at afkorte elektroderne for at ændre aktiveringspunkterne, skal beskyttelsesrøret beskæres ca. 5 mm ved bunden af elektroderne efter afkortning. Spænd forsigtigt stavelektroderne med tang inden opstart for at forhindre at de løsnes under pumpedrift.

Samling på pumpen

Skub elektrodekonsollen fast på pumpens trykafgang med monteringsbeslaget så elektroderne vender nedad. Slut derefter elektrodekonsollen til afgangsstudsen på UNILIFT KP med 3-trins trykafgangen på UNILIFT CC der følger med pumpen, eller ved hjælp af det tilsluttede 1 1/4" nippelrør.

5.2 Elektrisk installation

Advarsel

Tilslutningen skal udføres af autoriseret personale.

Nu er niveaustyringen klar til tilslutning. Det er ikke nødvendigt at foretage eltilslutning på selve enheden hvis pumpen er forsynet med et stik.

Hvis eltilslutning er nødvendig for at bruge bestemte funktioner eller tilslutte spændingsforsyningen til pumpen og nettet direkte til kontrolboksen for derved at undgå at bruge stikkene, skal kontrolboksens bagvæg afmonteres.

Advarsel

Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles under den elektriske installation. Vi anbefaler at kontrolboksen fjernes fra stikkontakten.

Hvis den potentialfrie alarmkontakt skal bruges til at viderestille alarmsignalet til en hovedstyring, skal signalkablet sluttes til klemrække X2, klemme 3 og 4.

Hvis påfyldningsfunktionen skal bruges i stedet for tømmefunktionen, skal lederen flyttes fra klemme X1-1 til klemme X1-2.

6. Idriftsætning

Bemærk

Afkort på forhånd elektroderne til den ønskede længde, afhængig af pumpen. Tag højde for pumpens teknisk mulige aktiveringsniveauer.

Forbind kontrolboksen med en stikkontakt efter installationen, og sæt pumpens stik i kontakten på kontrolboksen.

Udfør testkørsler. Dette gøres ved at holde kontakten på kontrolboksen nede. Niveaustyringen fungerer kun når kontakten aktiveres. Pumpen kører så længe knappen holdes nede.

Hvis der opstår fejl under testkørslen, kontrollér at spændingsforsyningen er korrekt, at de tilsluttede enheder fungerer korrekt og at mediets ledningsevne er tilstrækkelig. Se yderligere oplysninger i afsnit *10. Fejlfinding*.

Hvis kontakten på kontrolboksen ikke er trykket ned, kører niveaustyringen automatisk.

Skift fra tømmefunktionen (leveringstilstand) til påfyldningsfunktion er beskrevet i afsnit *5.2 Elektrisk installation*.

7. Drift

Når niveaustyringen er installeret og startet op, er det ikke nødvendigt at foretage sig yderligere.

Niveaustyringen fungerer automatisk og slutter de tilsluttede spildevandspumper til og fra, afhængigt af væskeniveauet.

Pumpen kan betjenes manuelt ved at trykke på kontakten på kontrolboksen til brug ved prøvekørsel eller for at slå pumpen kortvarigt til eller fra under idriftsætning eller servicearbejde. Se også afsnit *6. Idriftsætning*.

8. Sådan tages produktet ud af drift

Fortsæt på følgende måde for at tage LLC 1000W-niveaustyringen ud af drift:

1. Afbryd spændingsforsyningen til kontrolboksen f.eks. ved at tage kontrolboksens stik ud af kontakten.
2. Afbryd forbindelsen fra pumpens kontrolboks til pumpen, eller fjern kablerne fra klemmerne i tilfælde af direkte forbindelse til pumpen.
3. Afmontér elektrodekonsollen fra pumpen.
4. Skyl forsigtigt elektroderne med rent vand.

9. Vedligeholdelse

Niveaustyringen er vedligeholdelsesfri. Elektrodespidserne skal dog rengøres regelmæssigt for at fjerne eventuelle aflejringer der kan medføre funktionsfejl. Hvilke vedligeholdelsesintervaller der skal overholdes, afhænger af driftsforholdene og pumpemediet.

Advarsel

Afbryd strømforsyningen før du foretager arbejde på produktet. Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles. Vi anbefaler at kontrolboksen fjernes fra stikkontakten.

10. Fejlfinding

Advarsel

Afbryd strømforsyningen før du foretager arbejde på produktet. Sørg for at strømforsyningen ikke uforvarende kan genindkobles. Vi anbefaler at kontrolboksen fjernes fra stikkontakten.

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
1. Pumpen starter ikke.	a) Ingen forsyningsspænding eller forkert forsyningsspænding.	Kontrollér forsyningsspændingen.
	b) Forkert eltilslutning.	Kontrollér eltilslutningen, og ret eventuelle fejl.
	c) Kablet er defekt.	Kontrollér kablet. Kontakt Grundfos Service i tilfælde af et defekt kabel.
	d) Motorbeskyttelsen på pumpen er udløst på grund af overophedning, blokering, spændingsfejl eller anden pumpefejl.	For handlinger i tilfælde af udløsning af motorbeskyttelsen på pumpen henvises til pumpens monterings- og driftsinstruktion.
	e) Sikringen i kontrolboksen er brændt.	Udskift sikringen (træg finsikring 8 A). Hvis sikringen brænder igen med det samme, skal årsagen identificeres og afhjælpes.
	f) Fejl i styring eller defekt elektronik.	Kontakt Grundfos Service.
	g) Elektroderne er snavsede.	Rens elektroderne.
	h) Pumpen er defekt.	Udskift pumpen.
2. Pumpen stopper ikke.	a) Knappen på kontrolboksen sidder fast.	Frigør knappen.
	b) Fejl i styring.	Kontakt Grundfos Service.
	c) Stopelektroden er for lang.	Afkort stopelektroden. Bemærk pumpens mulige minimumsstoppunkt.
3. Pumpen starter og stopper i den forkerte rækkefølge.	a) Forkert skiftefunktion valgt.	Flyt kablet på klemrække X1 fra klemme 1 til klemme 2 eller omvendt.

11. Servicering, reservedele og tilbehør

Bemærk

Reservedele og tilbehør som ikke er leveret af Grundfos, vil ikke blive efterset eller godkendt af Grundfos.

Ved brug af ikke-godkendte reservedele og tilbehør bortfalder enhver Grundfos-garantidækning af følgeskader.

Fejlfunktioner som ikke kan repareres, må kun udbedres af Grundfos eller autoriserede specialistfirmaer.

Giv en nøjagtig beskrivelse i tilfælde af fejlfunktion så vores servicetekniker kan forberede sig og skaffe de korrekte reservedele.

12. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde:

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.

Ret til ændringer forbeholdes.

Deutsch (DE) Montage- und Betriebsanleitung

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Verwendete Symbole**	**16**
2.	**Verwendungszweck**	**16**
3.	**Produktbeschreibung**	**17**
3.1	Allgemeiner Aufbau	17
3.2	Funktionsbeschreibung	18
3.3	Technische Daten	18
4.	**Transport und Lagerung**	**18**
5.	**Installation**	**19**
5.1	Montage	19
5.2	Elektrischer Anschluss	19
6.	**Inbetriebnahme**	**20**
7.	**Betrieb**	**20**
8.	**Außerbetriebnahme**	**20**
9.	**Wartung**	**20**
10.	**Störungsübersicht**	**21**
11.	**Service, Ersatzteile, Zubehör**	**21**
12.	**Gewährleistung**	**21**
13.	**Entsorgung**	**21**

Warnung

Lesen Sie diese Montage- und Betriebsanleitung vor der Montage. Montage und Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen.

Warnung

Dieses Produkt kann von Kindern ab acht Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten sowie von Personen mit mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen verwendet werden, wenn sie dabei beaufsichtigt werden oder in die sichere Nutzung des Produktes eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen.

Kinder dürfen dieses Produkt nicht als Spielzeug verwenden. Kinder dürfen dieses Produkt nicht unbeaufsichtigt reinigen oder warten.

1. Verwendete Symbole

Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden führen.

Warnung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zum elektrischen Schlag führen, der schwere Personenschäden oder den Tod zur Folge haben kann.

Achtung ***Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.***

Hinweis ***Hinweise oder Anweisungen, die das Arbeiten erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.***

2. Verwendungszweck

Die in der vorliegenden Betriebsanleitung beschriebene elektronische Niveausteuerung dient zum niveauabhängigen Ein- und Ausschalten von Schmutzwasserpumpen für Grauwasser. Sie wird vor allem dort eingesetzt, wo Füllstände leitfähiger, nichtbrennbarer Medien in Behältern oder Gruben entweder sehr genau eingehalten werden müssen oder diese Flüssigkeiten sehr flach abgepumpt werden sollen.

Warnung

Die Niveausteuerungen dürfen nur für den hier angegebenen Verwendungszweck eingesetzt werden. Jeder darüber hinaus gehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus entstehende Schäden wird keine Haftung übernommen. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

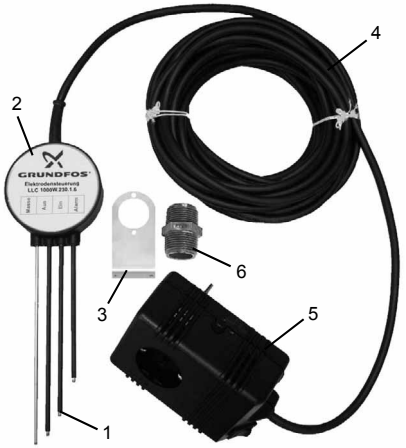
Warnung

Die Verwendung in Ex-Schutz-Zonen ist nicht zulässig.

3. Produktbeschreibung

3.1 Allgemeiner Aufbau

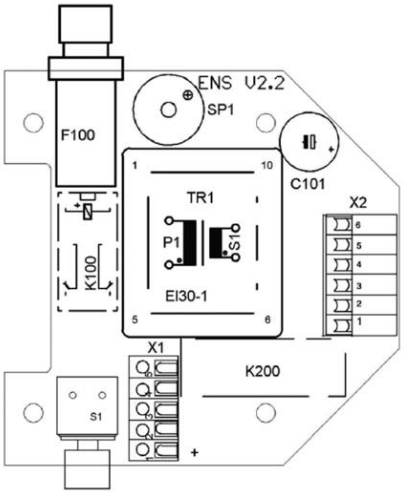
Die elektronische Niveausteuerung besteht aus 4 (im Auslieferzustand durchgehend 300 mm langen) Edelstahlelektroden (Pos. 1) im Elektrodenhalter (Pos. 2), Befestigungswinkel (Pos. 3), 10 m Kabel (Pos. 4), Steckerschaltgerät (Pos. 5), siehe Abb. 1, sowie 1 1/4" Doppelnippel (Pos. 6) zur Fixierung des Blechwinkels am Druckstutzen der UNILIFT KP.
Im Steckerschaltgerät befinden sich die Auswerteelektronik ein Schutzkontaktstecker und eine Schutzkontaktsteckdose zum Anschluss der Pumpe.



TM05 3939 1812

Abb. 1 Elektronische Niveausteuerung LLC 1000W

Der Klemmenbelegungsplan ist in Abb. 2 dargestellt.



TM05 3940 1812

Abb. 2 Klemmenbelegungsplan

Kontaktbelegung Klemmenleiste X1

1	Pumpe Funktion Leeren (L)
2	Pumpe Funktion Füllen (N)
3	Erde Schutzleiter
4	Stecker (L)
5	Stecker (N)

Kontaktbelegung Klemmenleiste X2

1	Elektrode lang (gelb/grün)
2	Elektrode kurz (blau)
3	Elektrode mittel (braun)
4	Elektrode Alarm (schwarz)
5	Alarmkontakt, potentialfrei
6	Alarmkontakt, potentialfrei

3.2 Funktionsbeschreibung

Die Elektrodenspannung zwischen den Elektroden beträgt ca. 12 V Gleichspannung und die Arbeitsspannung für den Pumpenanschluss 1 x 230 V.
Die vier Elektrodenstäbe ragen unterschiedlich lang in die leitende Flüssigkeit. Die längste Elektrode fungiert als Masseelektrode, die nächste (in der Länge abnehmend) ist die Ausschaltelektrode dann kommt die Einschaltelektrode und die kürzeste ist die Alarmelektrode.

Die elektronische Niveausteuerung ist werkseitig auf die Funktion "Leeren" eingestellt. Steigt der Flüssigkeitsspiegel bis zur Einschaltelektrode an, schaltet die Steuerung die angeschlossene Pumpe ein. Unterschreitet der Flüssigkeitsstand die Ausschaltelektrode, so schaltet die Steuerung die Pumpe ab. Wird die Alarmelektrode von der Flüssigkeit erreicht, so schließt im Schaltgerät ein potentialfreier Kontakt und der eingebaute Summer ertönt. Der zusätzliche potentialfreie Wechselkontakt ist für Sonderanwendungen vorgesehen und kann auch für eine externe Alarmierung genutzt werden. Die Lage der Kontakte (Federklemmen) auf der Leiterplatte im Schaltgerät ist in Abb. 2 dargestellt.

Durch einen Wechsel des Kabels vom Anschluss X1-1 auf den Anschluss X1-2 kann die Funktion umgekehrt werden, so dass das angeschlossene Gerät bei Erreichen der AUS-Elektrode einschaltet und bei Erreichen der EIN-Elektrode abschaltet (Funktion "Füllen"). Der Alarm wird dann ausgelöst, wenn das zu füllende Gefäß überfüllt wird.

Nach der Installation arbeitet die elektronische Niveausteuerung automatisch. Einstellarbeiten am Gerät sind nicht vorzunehmen.

3.3 Technische Daten

Bezeichnung	LLC 1000W
Versorgungsspannung	1 x 230 V, 50 Hz, N, PE
Nennstrom	Max. 6,0 A
Leistung	1000 W
Schutzart Steckerschaltgerät	IP20
Schutzart Elektrodenhalter	IP68
Max. Kontaktbelastung Hochwasseralarm potentialfrei	Max. 2 A, max. 230 V
Kabellänge	10 m
EMV-Störemmission	gemäß EN 61000-6-3
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 61000-6-2
Max. Medientemperatur	55 °C
Umgebungstemperatur	0-40 °C
Ursprungsland	Deutschland

Werkstoffe

Komponente	**Werkstoff**
Elektroden	Edelstahl
Elektrodenhalter	Kunststoff
Kabelmantel	Gummi
Steckergehäuse	Kunststoff

4. Transport und Lagerung

Die elektronische Niveausteuerung wird in einer zweckmäßigen Verpackung geliefert, in der sie bis zur Installation auch verbleiben sollte.

Die Lagerung der Steuerung darf nur an einem trockenen, kühlen aber frostfreien Raum erfolgen.
Die Steuerung darf keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden.

5. Installation

Warnung

Die Montage und der Betrieb in einer explosionsgefährdeten Umgebung sind nicht zulässig.

Die Steuerung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften montiert und angeschlossen werden.

Vor sämtlichen Montagearbeiten ist die Spannungsversorgung zur Niveausteuerung zu unterbrechen und gegen versehentliches Wiedereinschalten zu sichern.

Die elektrischen Anschlüsse des Steckerschaltgerätes dürfen keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

5.1 Montage

5.1.1 Befestigungswinkel montieren

Den beiliegenden Winkel mit den zwei am Elektrodenhalter befindlichen Schrauben befestigen. Siehe Abb. 3.

Hinweis ***Der lange Schenkel muss nach oben zeigen.***

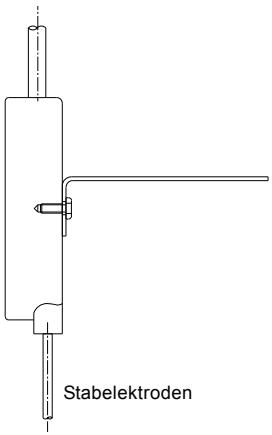


Abb. 3 Anbringen des Befestigungswinkels an den Elektrodenhalter

5.1.2 Elektrodenhalter montieren

Der Elektrodenhalter kann entweder direkt an der Pumpe oder an einer Behälterwand befestigt werden.

Die Niveausteuerung ist einsetzbar für die Grundfos Pumpenbaureihen Unilift CC und Unilift KP.

Die Länge der Elektroden beträgt standardmäßig jeweils 300 mm. Sie sind auf die Länge der jeweiligen Pumpen anzupassen. Die Längendifferenz von Ein- und Ausschaltelektrode entspricht der Schaltdifferenz.

Achtung ***Die Steuerelektroden dürfen weder die Pumpe noch die Wände des Pumpensumpfes berühren. Die Masseelektrode muss die längste Elektrode sein und kann auf dem Boden aufstehen. Es ist darauf zu achten, dass der durch die Elektrodenlänge vorgegebene Ausschaltpunkt von der Pumpe auch sicher erreicht wird.***

Ggf. ist die Ausschaltelektrode zu kürzen. Sollen die Elektroden zur Veränderung der Schaltpunkte gekürzt werden, so ist der Schutzschlauch am unteren Ende der Elektroden nach dem Kürzen ca. 5 mm abzuschneiden. Die Stabelektroden sind vor der Inbetriebnahme mit einer Zange leicht festzuziehen um ein Lösen beim Pumpbetrieb zu vermeiden.

Montage an der Pumpe

Der Elektrodenhalter wird mit Hilfe des Befestigungswinkels direkt auf den Druckabgang der Pumpe aufgeschoben, so dass die Elektroden nach unten zeigen, und anschließend mit dem 3-stufigen Druckabgang der UNILIFT CC (im Lieferumfang der Pumpe) oder mittels beigefügtem 1 1/4" Doppelnippel am Druckstutzen der UNILIFT KP befestigt.

5.2 Elektrischer Anschluss

Warnung

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Die elektronische Niveausteuerung ist anschlussfertig montiert. Elektrische Anschlussarbeiten am Gerät selbst müssen nicht durchgeführt werden, wenn die Pumpe mit einem Stecker ausgestattet ist.

Sind dennoch elektrische Anschlussarbeiten erforderlich, um bestimmte Funktionen zu nutzen oder die Spannungsversorgung für die Pumpe und den Netzanschluss direkt im Gerät unter Umgehung der Steckdosen vorzunehmen, ist die Rückwand des Steckerschaltgeräts abzuschrauben.

Warnung

Vor elektrischen Anschlussarbeiten ist unbedingt das Schaltgerät von der Spannungsversorgung zu trennen und gegen versehentliches Einschalten zu sichern, z.B. durch Herausziehen des Schaltgeräts aus der Steckdose.

Soll der potentialfreie Alarmkontakt zur Weiterleitung der Alarmmeldung an eine übergeordnete Steuerung genutzt werden, ist das Signalkabel an die Klemmenleiste X2, Klemmen 3 und 4 anzuschließen.

Soll statt der Funktion "Leeren" die Funktion "Füllen" genutzt werden, ist der Leiter von Klemme X1-1 auf die Klemme X1-2 aufzulegen.

6. Inbetriebnahme

Hinweis

Abgestimmt auf die jeweilige Pumpe sind im Vorfeld die Elektroden auf die richtige Länge zu kürzen. Bitte hierzu vorher die technisch möglichen Schaltniveaus der Pumpen beachten.

Nach der ordnungsgemäßen Installation zunächst das Schaltgerät in eine geeignete Steckdose stecken und dann den Stecker der Pumpe in die Steckdose des Schaltgeräts stecken.

Probeläufe durchführen. Dazu den Schalter am Schaltgerät drücken und gedrückt halten.
Die Niveausteuerung ist bei Betätigung des Schalters nicht wirksam. Die Pumpe läuft, solange der Taster betätigt wird.

Sollten während des Probebetriebs Störungen auftreten, ist zu prüfen, ob die Spannungsversorgung korrekt bzw. die angeschlossenen Geräte einwandfrei funktionieren und die Flüssigkeit eine ausreichende Leitfähigkeit besitzt. Weitere Hinweise finden Sie im Abschnitt *10. Störungsübersicht*.

Wird der Schalter am Schaltgerät nicht gedrückt, befindet sich die elektronische Niveausteuerung im Automatikbetrieb.

Das Umschalten von der Funktion Leeren (Auslieferungszustand) in die Funktion Füllen ist unter Abschnitt *5.2 Elektrischer Anschluss* beschrieben.

7. Betrieb

Nachdem die elektronische Niveausteuerung ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen worden ist, ist keine weitere Bedienung erforderlich.

Die elektronische Niveausteuerung arbeitet automatisch und schaltet die angeschlossene Abwasserpumpe niveauabhängig ein und aus.

Für einen Probelauf oder kurzzeitiges Ein- oder Ausschalten der Pumpe während der Inbetriebnahme oder Servicearbeiten kann die Pumpe durch Drücken des Schalters am Schaltgerät manuell betrieben werden. Siehe auch Abschnitt *6. Inbetriebnahme*.

8. Außerbetriebnahme

Warnung

Elektrische Arbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Zur Außerbetriebnahme der elektronischen Niveauerfassung LLC 1000W ist wie folgt vorzugehen:

1. Steckerschaltgerät von der Spannungsversorgung trennen (z.B. durch Herausziehen des Schaltgeräts aus der Steckdose).
2. Pumpenstecker aus dem Pumpenschaltgerät ziehen oder bei direktem Pumpenanschluss die Kabel an den Klemmen entfernen.
3. Elektrodenhalter von der Pumpe demontieren.
4. Elektroden sorgfältig mit klarem Wasser reinigen.

9. Wartung

Die elektronische Niveausteuerung ist wartungsfrei. In regelmäßigen Zeitabständen sollten jedoch die Elektrodenspitzen von möglichen Ablagerungen gereinigt werden, da hierdurch Fehlfunktionen verursacht werden könnten. Die Intervalle sind von den Betriebsbedingungen und dem Fördermedium abhängig.

Warnung

Vor Wartungsarbeiten ist unbedingt das Schaltgerät von der Spannungsversorgung zu trennen und gegen versehentliches Einschalten zu sichern (z.B. durch Herausziehen des Schaltgeräts aus der Steckdose).

10. Störungsübersicht

Warnung

Vor Arbeiten an der elektronischen Niveausteuerung ist unbedingt das Schaltgerät von der Spannungsversorgung zu trennen und gegen versehentliches Einschalten zu sichern (z.B. durch Herausziehen des Schaltgeräts aus der Steckdose).

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Pumpe schaltet nicht ein.	a) Keine oder falsche Spannungsversorgung.	Spannungsversorgung überprüfen.
	b) Fehlerhafter elektrischer Anschluss.	Elektrischen Anschluss überprüfen und ordnungsgemäß ausführen.
	c) Defektes Kabel.	Kabel überprüfen. Bei einem defekten Kabel bitte an den Grundfos Service wenden.
	d) Motorschutz an der Pumpe hat ausgelöst (Überhitzung, Blockierung, Spannungsfehler oder sonstiger Defekt an der Pumpe).	Maßnahmen bei Auslösen des Motorschutzes der Pumpe, siehe Montage- und Betriebsanleitung der Pumpe.
	e) Sicherung im Schaltgerät durchgebrannt.	Sicherung ersetzen (Feinsicherung 8 A, träge). Bei sofortigem, erneutem Durchbrennen der Sicherung Ursache suchen und beheben.
	f) Steuerungsfehler/Elektronik defekt.	Bitte an den Grundfos Service wenden.
	g) Elektroden verschmutzt.	Elektroden reinigen.
	h) Pumpe defekt.	Pumpe austauschen.
2. Pumpe schaltet nicht aus.	a) Taster am Schaltgerät verhakt.	Taster lösen.
	b) Steuerungsfehler.	Bitte an den Grundfos Service wenden.
	c) Ausschaltelektrode zu lang.	Ausschaltelektrode kürzen (minimal möglichen Ausschaltpunkt der Pumpe beachten).
3. Pumpe schaltet in falscher Reihenfolge ein und aus.	a) Falsche Schaltfunktion gewählt.	Kabel an der Klemmenleiste X1 von Klemme 1 auf Klemme 2 legen (bzw. umgekehrt).

11. Service, Ersatzteile, Zubehör

Hinweis

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen ist jede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.

Störungen, die nicht selbst behoben werden können, sollten nur vom Grundfos Service oder autorisierten Fachfirmen beseitigt werden.

Bitte geben Sie eine genaue Schilderung im Fall einer Störung, damit sich unser Service-Techniker vorbereiten und mit den entsprechenden Ersatzteilen ausrüsten kann.

12. Gewährleistung

Die Gewährleistung erfolgt im Rahmen unserer allgemeinen Lieferbedingungen. Von der Haftung ausgenommen sind Schäden, die auf Fehler beim Einbau, dem elektrischen Anschluss oder auf falsche Verwendung zurückzuführen sind. Für Folgeschäden wird nicht gehaftet. Der Gewährleistungsbeginn ist nachzuweisen.

13. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Declaration of conformity

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product LLC 1000W, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

DK: EF-overensstemmelseserklæring

Vi, Grundfos, erklærer under ansvar at produktet LLC 1000W som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

DE: EG-Konformitätserklärung

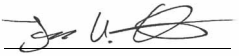
Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt LLC 1000W, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

– Low Voltage Directive (2006/95/EC)*.
  Standard used: EN 60335-1:2002 and EN 60204-1:2006.
– EMC Directive (2004/108/EC).
  Standards used: EN 61000-6-2:2005 and EN 61000-6-3:2007.

* Only for products with operating voltage > 50 VAC or > 75 VDC.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions (publication number 98335640 0315).

Székesfehérvár, 17 April 2013



Jannek Uldal Christesen
D&E Central Europe
Site Manager

Grundfos Hungary Ltd.
Ipari Park
Búzavirág u. 14
2890 Tatabánya, Hungary

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 Garín Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosna and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос Россия
109544, г. Москва, ул. Школьная, 39-41, стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia
GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia
GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 31 718 808
Telefax: +386 (0)1 5680 619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa
GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 10.03.2015

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

98335640 0315

ECM: 1113736